CONSISTOMETRO

ATMOSFERICO OFI

MODELO 60

MANUAL DE

INSTRUCCIONES

For more information, please contact us:

ExpotechUSA
10700 Rockley Road
Houston, Texas 77099
USA

281-496-0900 [voice]

281-496-0400 [fax]

E-mail: sales@expotechusa.com

Website: www.ExpotechUSA.com

CONSISTOMETRO ATMOSFERICO OFI MODELO 60
INSTRUCCIONES DE OPERACION

GENERALIDADES

EL Consistómetro Atmosférico Modelo 60 se utiliza para acondicionar lechadas de cemento, tal como establece la Especificación API 10. La determinación de las propiedades reológicas, la examinación del contenido de agua libre y la evaluación del ensayo de filtrado API, requieren que la lechada de cemento esté acondicionada por un Consistómetro Atmosférico. El Modelo 60 de OFI fue específicamente desarrollado para llevar a cabo estos procedimientos.

METODO DE OPERACION

Se prepara una lechada de cemento, de acuerdo a los lineamientos de la Especificación API 10, y luego se coloca la misma dentro del recipiente de lechada del Consistómetro Atmosférico Modelo 60. La lechada se agita a 150 rpm con una paleta diseñada bajo normas API y se incrementa la temperatura hasta el valor deseado. Esta se controla a través de un microprocesador, el cual muestra la temperatura de proceso vía un indicador digital. La consistencia de la lechada de cemento, medida en unidades Beardon de consistencia, se determina midiendo la deflexión de un resorte calibrado. Esta deflexión es creada por la cantidad de torque que ejerce la lechada de cemento sobre la paleta, y este torque esta en función de la consistencia de cemento. Las normas API definen 100 Bc como 2080 gr-cm de torque.

CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL MODELO 60

- Temperatura máxima de operación de 200°F.
- Unidad operada a presión atmosférica.
- Temperatura mantenida vía un controlador PID.
- Temperatura de proceso mostrada digitalmente.
- Circulación continua del fluido de transferencia de calor.
- Potencia de calentamiento de 1500 Watt.
- Velocidad rotacional del recipiente de lechada de 150 rpm.
- Diseño de doble container.
- Sistema de enfriamiento incluído.
- Batea de temperatura de acero inoxidable.
- Unidad de calibración de peso muerto.

REQUERIMIENTOS PARA LOS INSTRUMENTOS

- Provisión de agua para enfriamiento.
- Drenaje de agua
- Fuente de poder, 220 Volt, 50/60 Hz, 2.2 Kva.
- Fuente de poder, 120 Volt, 50/60 Hz, 4.4 Kva.

INFORMACION BASICA

1. El Consistómetro atmosférico consiste de un gabinete que contiene el instrumento, los mecanismos de transmisión, la batea de agua y las serpentinas de enfriamiento, con dos containers para muestra para ensayo de especímenes de cemento.

2. Un panel de instrumentos con componentes que permiten al técnico controlar la temperatura de batea desde temperatura ambiente hasta 200°F, y la rotación de los dos containers de muestra a 150 rpm. Las unidades de consistencia de la muestra están indicadas directamente sobre una escala localizada en la parte superior de la tapa del conjunto.

3. Los containers de la lechada se rotan por enganche de los pernos localizados en el ensamble de la tapa, dentro de las muescas del rotor.

4. El motor eléctrico, en el instrumento, debería apagarse mientras se está enganchando el container de lechada.

5. Se recomienda usar agua destilada para la batea, pero muchos técnicos prefieren usar glicerina para reducir los vapores que se producen cuando se usa agua.

6. Con cada instrumento, se provee un manual de instrucciones, el esquema de cableado, los planos del panel de instrumentos y lista de partes. El operador debería estudiar la documentación arriba mencionada, antes de operar la unidad.

INSTRUCCIONES DE INSTALACION

1. La unidad debería ser cuidadosamente removida de su caja de madera y colocada sobre una mesada, localizada cerca del suministro de agua y drenaje.

2. Las líneas de suministro de agua y del drenaje son tubos de conexión de ¼” y el puerto de suministro de agua debería conectarse a una fuente de agua adecuada (40 psi). El **drenaje de agua** es el puerto localizado cerca de la **mitad** de la parte posterior inferior del panel del instrumento.

3. La batea de temperatura debería llenarse ya sea con agua o con glicerina. Debería volcarse dentro de la batea una cantidad suficiente de líquido, de tal forma que cuando los containers estén colocados en la unidad, los mismos se encuentren sumergidos hasta aproximadamente la mitad. **No sobrellene la batea**.

4. La unidad debería estar conectada a tierra y con suministro eléctrico de fusibles de 10 amp.

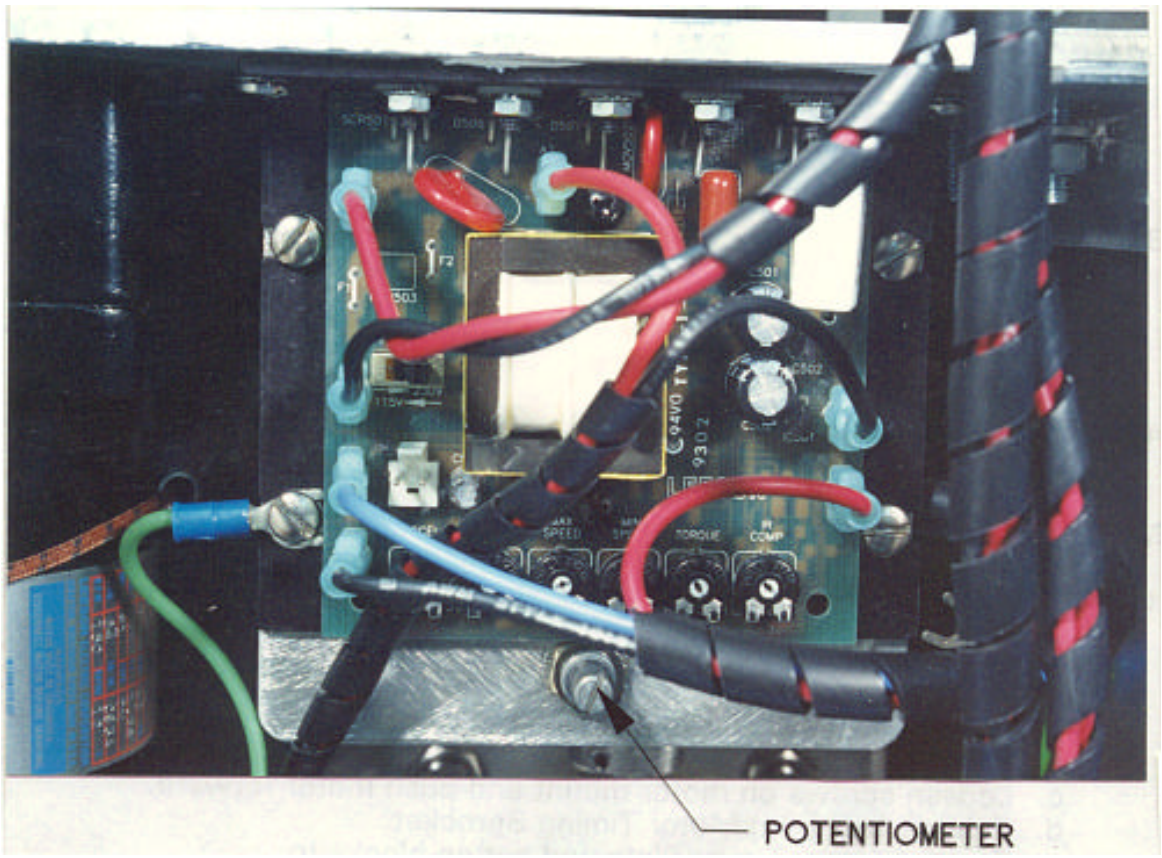
5. La velocidad rotacional de la unidad se puede ajustar, si fuese necesario, de la siguiente forma:

   A. Encienda la fuente eléctrica y arranque el motor.

   B. Mida la velocidad rotacional de los rotores con un tacómetro manual. La velocidad rotacional debería ser 150 rpm $\pm$ 15.

   C. Si se requiere un ajuste, afloje los tres tornillos en la parte posterior del panel de la unidad. Abra la puerta y, directamente hacia la derecha del motor, está el controlador de velocidad del motor.

   D. La velocidad rotacional podría regularse como sea necesario, ajustando el potenciómetro de control de velocidad (véase el diagrama de más abajo). La rotación del potenciómetro en dirección a las agujas del reloj incrementa la velocidad.


POTENTIOMETER

INSTRUCCIONES PARA LA CALIBRACION

1. Antes de la calibración de la cabeza de torque, la paleta del container debería ser examinada para determinar si existe fricción excesiva, haciendo rotar el container de muestra sin lechada de cemento en su interior. Si existe una fricción excesiva causada por una paleta doblada rozando la pared del container de muestra, este movimiento se verá sobre la escala localizada en la parte superior de la cabeza de torque. Al igual que la paleta, los cojinetes localizados dentro de la cabeza de torque causarán una fricción excesiva y el cojinete también debería ser controlado. Cualquier defecto debería ser corregido antes de la calibración de la cabeza de torque.

2. Las instrucciones de calibración se describen en el API-RP-10-B. Su instrumento está equipado con una unidad de calibración, montada en el mismo. El Anillo de Calibración debería instalarse sobre la cabeza de torque, ya que esto incrementará el diámetro de la cabeza hasta 5.2 cm. Coloque el cable de calibración de peso muerto en dirección contraria a las agujas del reloj, alrededor del anillo de Calibración, sobre el rodillo y adjunte el soporte de peso. Agregue 250 gramos al soporte, tire el peso hacia abajo varias veces, para obtener una lectura promedio. El indicador debería ajustarse a 6 (60 Bc). El resorte de torque dentro de la cabeza se ajusta aflojando el set de tornillos. Si la lectura en la escala está por arriba de 60 Bc, debería moverse el resorte hacia la derecha; si está por debajo de 60 Bc, moverlo hacia la izquierda. Luego de que el resorte de torque sea ajustado, el indicador manual se fijará a “0”, aflojando la tuerca superior.

3. Si se utiliza Paratone para calibrar, debería permitirse que la temperatura de la batea alcance aproximadamente los 120°F, y que los containers colocados en los rotores alcancen temperatura antes de encender el motor. A bajas temperaturas, el Paratone es muy viscoso y el torque excesivo causará una sobrecarga en el motor.

4. Siga los lineamientos de control de temperatura, tal como lo establece el manual del fabricante.

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

1. Los rotores están impulsados por cojinetes de empuje. Se recomienda lubricar periódicamente los cojinetes de empuje (serán suficientes unas pocas gotas de aceite, antes de cada test) con un aceite lubricante liviano. Los cojinetes pueden examinarse y lubricarse de la siguiente forma:

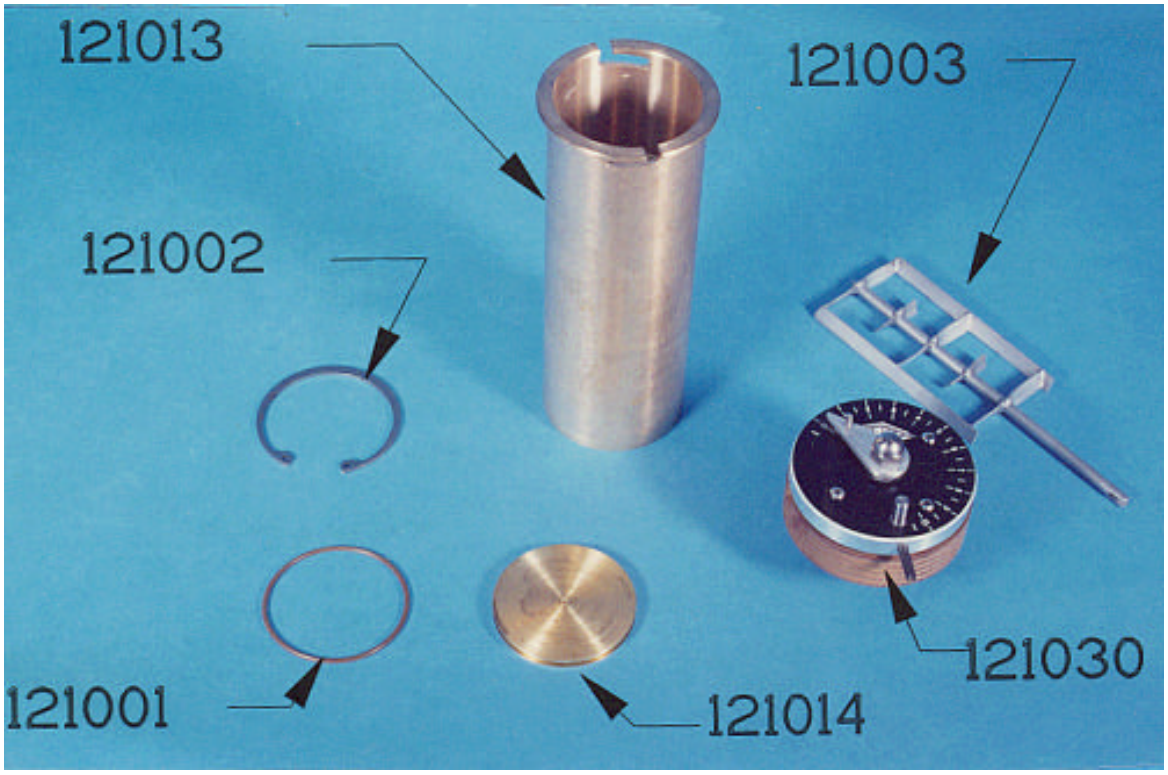
    a. Remueva la fuente eléctrica del instrumento.
    b. Remueva el plato cobertor protector de la parte posterior.

c. Afloje los tornillos del montaje del motor y saque el motor hacia adelante.
d. Libere la correa de la Polea o Corona Dentada de Sincronización del motor.
e. Remueva la Placa Cobertora Superior y colóquela sobre bloques para prevenir daño al eje del agitador.
f. Afloje los cuatro (4) tornillos, permitiendo que la placa superior sea removida de la caja de cojinete.
g. Saque el rotor y aplique generosamente grasa a los cojinetes.
h. Reensamble, empujando la correa a través de la apertura que conduce a la batea de agua.
i. Empuje el motor hacia atrás, **sólo lo suficiente para prevenir que la correa se deslice**, permita un juego de aproximadamente ¾ a 1” en la correa de sincronización, para prevenir un excesivo empuje lateral de los cojinetes.

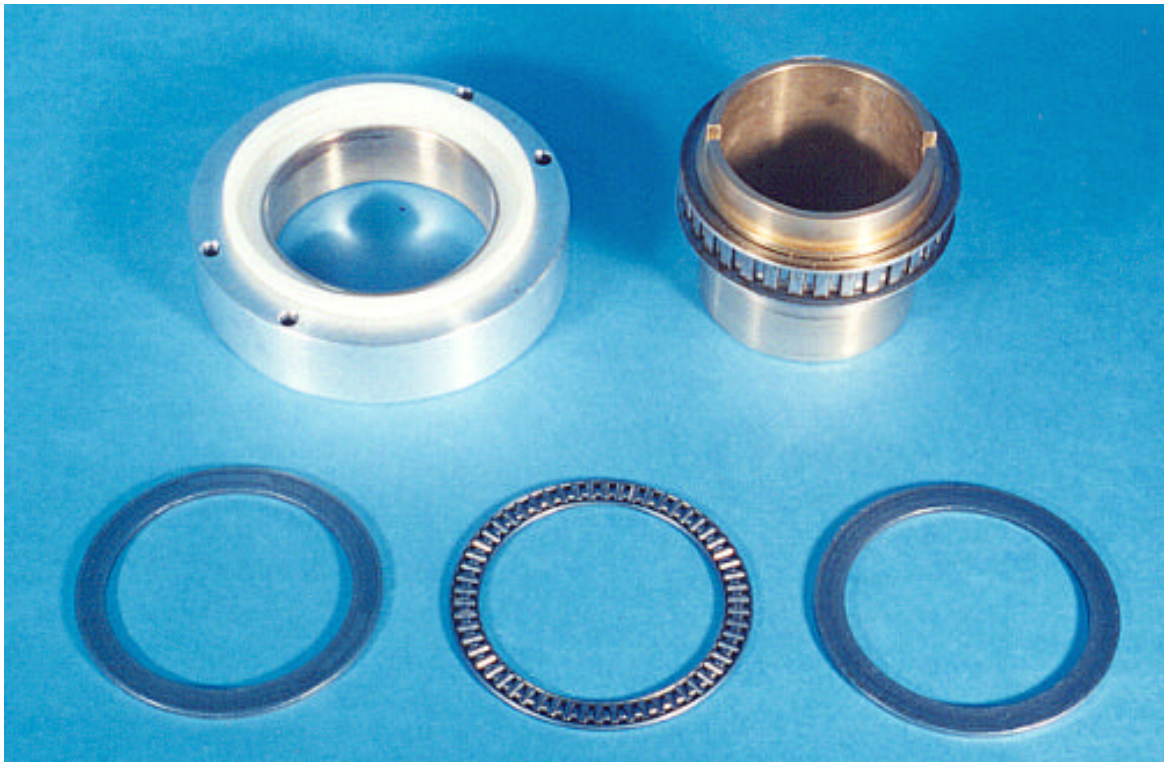
2. El tren de engranajes del motor está sumergido en aceite. El motor debería removerse cada seis meses, o según se requiera, y chequearse el nivel de aceite. Use un aceite SAE 40 o equivalente en el tren de engranajes.

3. El agua de la batea debería revisarse periódicamente y limpiarse anualmente.

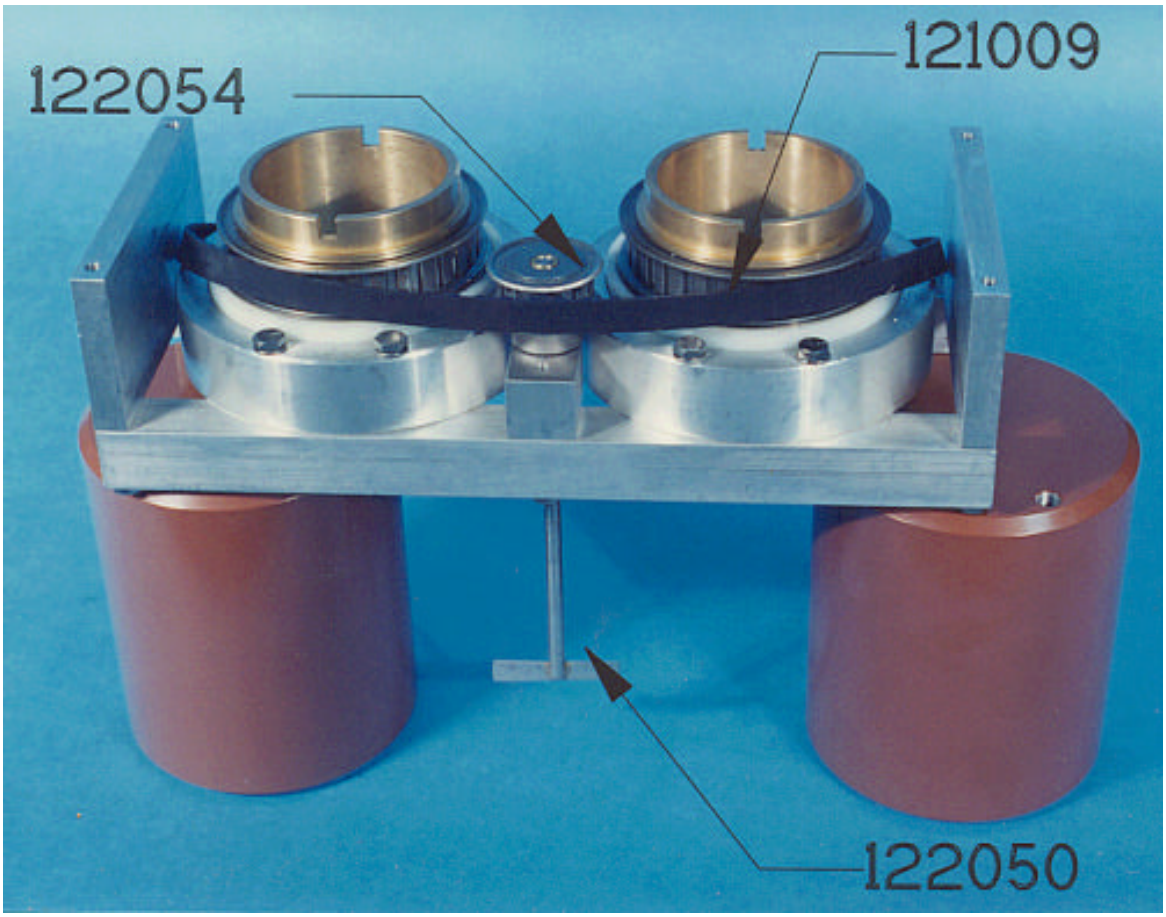
4. Los containers y las paletas deberían mantenerse limpios, tanto como sea posible; un ligero recubrimiento de grasa sobre estos componentes facilitará la remoción del cemento adherido.



Componentes del Recipiente para la Lechada de Cemento



Ensamble de Transmisión con Cojinetes de Empuje


122054
121009
122050

X

Banda de Transmisión y Ensamble del Eje Impulsor

For more information, please contact us:

ExpotechUSA
10700 Rockley Road
Houston, Texas 77099
USA

281-496-0900 [voice]

281-496-0400 [fax]

E-mail: sales@expotechusa.com

Website: www.ExpotechUSA.com